

## Sequence Listing

<110>Shanghai High-Tech United Bio-technological Research and Development Co., Ltd

<120>A group of synthetic antimicrobial peptides

<130>PCT/C0501CN

<160>54

<170>Patent In Version 2.1

<210>1

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>1

Arg Phe Arg Leu Val Arg Arg Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>2

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>2

Arg Phe Arg Leu Val Arg Arg Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>3

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>3

Arg Phe Lys Leu Val Arg Arg Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>4

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>4

Arg Phe Lys Leu Val Arg Arg Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>5

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>5

Arg Phe Lys Leu Val Lys Arg Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>6

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>6

Arg Phe Lys Leu Val Lys Arg Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>7

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>7

Arg Phe Lys Leu Val Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>8

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>8

Arg Phe Lys Leu Val Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>9

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>9

Lys Phe Lys Leu Val Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>10

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>10

Lys Phe Lys Leu Val Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>11

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>11

Arg Phe Arg Leu Phe Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>12

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

&lt;400&gt;12

Arg Phe Arg Leu Phe Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

&lt;210&gt;13

&lt;211&gt;19

&lt;212&gt;PRT

&lt;213&gt;Artificial Sequence

&lt;220&gt;

&lt;221&gt;CHAIN

&lt;222&gt;(12,16)

&lt;223&gt;Xaa=Lys or Arg

&lt;222&gt;(13,17)

&lt;223&gt;Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

&lt;222&gt;(14,18)

&lt;223&gt;Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

&lt;222&gt;(15,19)

&lt;223&gt;Xaa=Lys or Arg

&lt;400&gt;13

Arg Phe Lys Leu Phe Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

&lt;210&gt;14

&lt;211&gt;23

&lt;212&gt;PRT

&lt;213&gt;Artificial Sequence

&lt;220&gt;

&lt;221&gt;CHAIN

&lt;222&gt;(12,16,20)

&lt;223&gt;Xaa=Lys or Arg

&lt;222&gt;(13,17,21)

&lt;223&gt;Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

&lt;222&gt;(14,18,22)

&lt;223&gt;Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

&lt;222&gt;(15,19,23)

&lt;223&gt;Xaa=Lys or Arg

&lt;400&gt;14

Arg Phe Lys Leu Phe Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                           5                          10                          15  
 Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
                           20

<210>15  
 <211>19  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>15  
 Arg Phe Lys Leu Phe Lys Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                           5                          10                          15  
 Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>16  
 <211>23  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16, 20)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17, 21)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18, 22)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19, 23)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>16  
 Arg Phe Lys Leu Phe Lys Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa



	5	10	15
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa			
	20		

<210>17  
 <211>19  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>17			
Arg Phe Lys Leu Phe Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa			
	5	10	15
Xaa Xaa Xaa Xaa			

<210>18  
 <211>23  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16, 20)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17, 21)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18, 22)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19, 23)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>18			
Arg Phe Lys Leu Phe Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa			
	5	10	15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
20

<210>19

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>19

Lys Phe Lys Leu Phe Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>20

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>20

Lys Phe Lys Leu Phe Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>21

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>21

Arg Phe Arg Gly Val Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>22

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>22

Arg Phe Arg Gly Val Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>23  
 <211>19  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>23  
 Arg Phe Arg Gly Val Lys Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                           5                          10                          15  
 Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>24  
 <211>23  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16, 20)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17, 21)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18, 22)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19, 23)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>24  
 Arg Phe Arg Gly Val Lys Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                           5                          10                          15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>25

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>25

Arg Phe Arg Gly Val Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>26

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>26

Arg Phe Arg Gly Val Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

```
<210>27
<211>19
<212>PRT
<213>Artificial Sequence
```

```

<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(14, 18)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(15, 19)
<223>Xaa=Lys or Arg

```

<400>27  
Lys Phe Arg Gly Val Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                  5                       10                       15  
Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>28  
<211>23  
<212>PRT  
<213>Artificial Sequence

```

<220>
<221>CHAIN
<222>(12, 16, 20)
<223>Xaa=Lys or Arg
<222>(13, 17, 21)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(14, 18, 22)
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe
<222>(15, 19, 23)
<223>Xaa=Lys or Arg

```

<400>28  
Lys Phe Arg Gly Val Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15  
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
20

<210>29



<211>19  
<212>PRT  
<213>Artificial Sequence

<220>  
<221>CHAIN  
<222>(12, 16)  
<223>Xaa=Lys or Arg  
<222>(13, 17)  
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
<222>(14, 18)  
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
<222>(15, 19)  
<223>Xaa=Lys or Arg

<400>31  
Arg Trp Arg Ile Gly Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa  
                    5                    10                    15  
Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>32  
<211>23  
<212>PRT  
<213>Artificial Sequence

<220>  
<221>CHAIN  
<222>(12, 16, 20)  
<223>Xaa=Lys or Arg  
<222>(13, 17, 21)  
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
<222>(14, 18, 22)  
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
<222>(15, 19, 23)  
<223>Xaa=Lys or Arg

<400>32  
Arg Trp Arg Ile Gly Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa  
                    5                    10                    15  
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
                    20

<210>33  
<211>19



<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>33

Lys Trp Arg Ile Gly Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>34

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>34

Lys Trp Arg Ile Gly Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>35

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12,16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13,17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14,18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15,19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>35

Lys Trp Lys Ile Gly Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>36

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12,16,20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13,17,21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14,18,22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15,19,23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>36

Lys Trp Lys Ile Gly Lys Lys Ile Val Leu Ala Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
20

<210>37

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>37

Arg Trp Arg Leu Phe Arg Arg Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>38

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>38

Arg Trp Arg Leu Phe Arg Arg Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
20

<210>39

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

$\langle 222 \rangle (12, 16)$

<223>Xaa=Lys or Arg

$\langle 222 \rangle (13, 17)$

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222> (14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

$\langle 222 \rangle (15, 19)$

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>39  
Arg Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
10 15

Arg Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa

$\langle 211 \rangle_{23}$

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

&lt;221&gt;CHAIN

 $\langle 222 \rangle (12, 16, 20)$ 

<223>Xaa=Lys or Arg

 $\langle 222 \rangle (13, 17, 21)$ 

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

$\langle 222 \rangle (14, 18, 22)$

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

$\langle 222 \rangle (15, 19, 23)$

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>40  
Arg Trp Arg Leu Phe Lys Arg Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
10 15

Arg Trp Arg Leu Phe Tyr Arg  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<211>19

&lt;212&gt;PRT

<213>Artificial Sequence

<221>CHAIN

$\langle 222 \rangle (12, 16)$

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>41  
 Arg Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                           5                          10                          15  
 Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>42  
 <211>23  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16, 20)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17, 21)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18, 22)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19, 23)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>42  
 Arg Trp Arg Leu Phe Lys Lys Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                           5                          10                          15  
 Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
                           20

<210>43  
 <211>19  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)  
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
<222>(15, 19)  
<223>Xaa=Lys or Arg

<400>43  
Arg Trp Lys Leu Phe Lys Lys Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                    5                    10                    15  
Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>44  
<211>23  
<212>PRT  
<213>Artificial Sequence

<220>  
<221>CHAIN  
<222>(12, 16, 20)  
<223>Xaa=Lys or Arg  
<222>(13, 17, 21)  
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
<222>(14, 18, 22)  
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
<222>(15, 19, 23)  
<223>Xaa=Lys or Arg

<400>44  
Arg Trp Lys Leu Phe Lys Lys Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                    5                    10                    15  
Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
                    20

<210>45  
<211>19  
<212>PRT  
<213>Artificial Sequence

<220>  
<221>CHAIN  
<222>(12, 16)  
<223>Xaa=Lys or Arg  
<222>(13, 17)  
<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>45

Lys Trp Lys Leu Phe Lys Lys Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>46

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>46

Lys Trp Lys Leu Phe Lys Lys Ile Gly Ile Gly Xaa Xaa Xaa Xaa

Xaa Xaa Xaa Xaa

5

10

15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

20

<210>47

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>47  
 Arg Phe Arg Val Ile Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                   5                  10                  15  
 Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>48  
 <211>23  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16, 20)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17, 21)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18, 22)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(15, 19, 23)  
 <223>Xaa=Lys or Arg

<400>48  
 Arg Phe Arg Val Ile Arg Arg Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
                   5                  10                  15  
 Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
                                   20

<210>49  
 <211>19  
 <212>PRT  
 <213>Artificial Sequence

<220>  
 <221>CHAIN  
 <222>(12, 16)  
 <223>Xaa=Lys or Arg  
 <222>(13, 17)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe  
 <222>(14, 18)  
 <223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe



<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>49

Arg Phe Arg Val Ile Arg Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<210>50

<211>23

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16, 20)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17, 21)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18, 22)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19, 23)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>50

Arg Phe Arg Val Ile Arg Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
20

<210>51

<211>19

<212>PRT

<213>Artificial Sequence

<220>

<221>CHAIN

<222>(12, 16)

<223>Xaa=Lys or Arg

<222>(13, 17)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(14, 18)

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<222>(15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

Xaa Xaa Xaa Xaa

$\langle 220 \rangle$

$\langle 222 \rangle (12, 16, 20)$

 $\langle 222 \rangle (13, 17, 21)$  $\langle 222 \rangle (14, 18, 22)$ 

$\langle 222 \rangle (15, 19, 23)$

<223>Xaa=Lys or Arg

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa

 $\langle 220 \rangle$ 

$\langle 222 \rangle (12, 16)$

$\langle 222 \rangle (13, 17)$

$\langle 222 \rangle$  (14. 18)

<222> (15, 19)

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>53  
Lys Phe Lys Val Ile Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa

<211>23

<213>Artificial Sequence

<221>CHAIN

<223>Xaa=Lys or Arg

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<223>Xaa=Gly or Ala or Val or Leu or Ile or Phe

<223>Xaa=Lys or Arg

<400>54  
Lys Phe Lys Val Ile Lys Lys Ile Leu Val Gly Xaa Xaa Xaa Xaa  
5 10 15

Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa Xaa  
20